



REVUE ALGERIENNE DES SCIENCES -A

Sciences de la Nature et de la Vie

Sciences techniques

ISSN : 2661-7064
<http://univ-eltarf.dz/fr/>



Identification de quelques espèces de chauves-souris et de leurs ectoparasites.

Derouiche Louiza^{a*}, Messaoud Nassima^b.

^a Ecole supérieure des sciences de l'aliment et des industries agroalimentaires, Alger.

^b Ecole normale supérieure de Kouba, Alger.

Informations	Résumé
Mots clés : Chauves-souris, Algérie, Hôte, Ectoparasites. *Correspondance : derouiche_fatma@yahoo.fr	Les chauves-souris ou les chiroptères, sont des petits mammifères protégés en Algérie et à travers le monde. Malgré leur statut de conservation peu de travaux sont réalisés pour les étudier et mettre en place des systèmes de protection. Notre objectif est d'inventorier les chauves-souris dans plusieurs régions ; au cours de la réalisation de notre travail nous avons constaté que plusieurs espèces sont porteuses d'ectoparasites, sachant que ces ectoparasites peuvent transmettre des maladies aussi bien chez la chauve-souris que chez l'homme. Nous avons identifié 4 espèces d'ectoparasites hématophage qui sont : <i>Ixodes vespertilionis</i>, <i>Argas vespertilionis</i>, <i>Cimex pipistrelli</i>, <i>Hypoboscoidae</i> (Mouches des chauves-souris), sur 4 espèces de chauves-souris, <i>Myotis punicus</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Myotis emarginatus</i>.

1. Introduction

Les chauves-souris, mammifères appartenant à l'ordre des chiroptera qui regroupe près d'un millier d'espèces ce qui leur réserve la place du deuxième ordre des mammifères après les rongeurs ; la grande majorité de ces animaux sont cités dans les listes des espèces protégées entre autres les listes de l'union internationale pour la conservation de la nature [1]. En 2012 un décret officiel publié en Algérie surnomme une liste d'animaux protégés parmi eux les chiroptères ou chauve-souris représentés par 29 espèces [2], malgré ces statuts peu de travaux sont réalisés sur ces espèces en Algérie ; les études effectuées ont concerné la distribution des chauves-souris en Algérie ([3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]) ; le régime alimentaire de quelques espèces de chauve-souris [12] ; les parasites des chauves-souris ([13], [14], [15], [16], [17]).

Le statut réservé aux chauves-souris que ce soit en Algérie ou dans le monde est établi à l'essor de différents risques qui menacent ces espèces essentiellement, les activités humaines qui mènent vers la destruction ou la modification de leurs habitats, la disparition ou la dégradation de leur territoire de chasse [18]. Ainsi que les maladies qui touchent ces petits mammifères. Il existe des arthropodes ectoparasites qui peuvent transmettre des pathogènes aux chauves-souris et accidentellement à l'homme [19]. Cette étude vise à

identifier aussi bien les espèces de chauves-souris ainsi que celles de leurs ectoparasites hématophages.

2. Matériels et méthodes

2.1. Régions d'études

Dans le cadre de la protection des chiroptères ou chauve-souris en Algérie nous avons lancé une étude qui a pour objectif l'inventorier les chiroptères dans plusieurs régions d'Algérie. Nous avons orienté nos recherches vers les populations cavernicoles que nous avons localisées dans des anciennes mines, des grottes naturelles et des grottes artificielles, les tunnels de chemin de fer abandonnés et des anciens ponts.

Nous avons pu identifier plusieurs espèces de chiroptères reparties en plusieurs colonies entre autres des populations dans : des anciennes mines à Chlef, Khenchela, Aïn Defla et Batna ; des grottes à Soumaa, Meftah (wilaya de Blida), Constantine, Mila, Tlemcen et Bechar ; ancien tunnel à El Kala (wilaya de El Tarf). La taille et la structure des populations observées dans les différentes localités varient selon les conditions offertes par ces endroits (température, humidité et luminosité) choisis selon les besoins de ces populations qui traduisent les caractères spécifiques de chaque espèce (Figure 1).



Fig. 1 : Anciennes mines de fer à Aïn Defla (A) et grotte naturelle à Batna (B).

2.2. Prélèvements des ectoparasites

Tous les ectoparasites retrouvés sur le corps des chauves-souris (Figure 2) après une recherche minutieuse sont prélevés à l'aide d'une pincette, puis placés dans des tubes contenant de l'alcool à 70°.



Fig. 2 : Localisation et prélèvement des ectoparasites sur des chauves-souris.

2.3. Identification des chauves-souris et des ectoparasites

Afin d'identifier les chauves-souris nous avons utilisé la clé de détermination de Dietz & Von Helversen (2004) [20]. En parallèle les ectoparasites collectés ont été identifiés selon Hopkins et Rothschild (1956) [21], Rudnick (1960) [22], Dusbabek (1962) [23], Usinger (1966) [24], Radovsky (1967) [25], Theodor (1967) [26], Beaucourn (1961) [27] et Hůrka (1982) [28].

3. Résultats et discussion

3.1. Espèces de chauves-souris infestées par les ectoparasites

Les espèces de chauves-souris qui se sont infestées par les ectoparasites sont (**Figure 3**) :

-*Myotis punicus* (Felten, 1977) : Murin du Maghreb, de la famille des Vespertilionidés, selon l'UICN est classé vulnérable.

-*Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) : Minioptère de Schreibers, de la famille des Minioptéridés, selon l'UICN est classée quasi menacée.

-*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) : Grande chauve-souris en fer à cheval, de la famille des Rhinolophidés, selon l'UICN est classée préoccupation mineure.

-*Myotis emarginatus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) : Murin à oreille échancrée, de la famille des Vespertilionidés, selon l'UICN est classée préoccupation mineure.



Fig. 3 : Les espèces de chauves-souris ; *Myotis punicus* (A), *Miniopiterus schreibersii* (B), *Rhinolophus ferrumequinum* (C) et *Myotis emarginatus* (D).

3.2. Identification des ectoparasites

Quatre espèces d'ectoparasites appartenant à quatre genres différents ont été collectées à partir de quatre espèces de chauves-souris, deux Ixodidae et deux insectes :

Deux Ixodidae :

-*Ixodes vespertilionis* (Koch, 1844) : Aussi connu sous le nom de tique de chauve-souris à longues pattes, de l'ordre Ixodida et de la famille Ixodidae ; les travaux de Bendjeddou (2016 a, b) [14] [15] ont révélé la détermination de cet ectoparasite sur la *Myotis punicus* dans le nord-est de l'Algérie ainsi que dans d'autres régions. Il a été identifié aussi chez *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopiterus schreibersii*, *Rhinolophus blasii*, *Myotis capaccini* dans les travaux de Khelfaoui et al. (2018) [13].

-*Argas vespertilionis* (Latreille, 1802) : Tique molle, de l'ordre Ixodida et de la famille Argasidae ; cette espèce a été localisée sur différentes espèces de chauves-souris. Elle a été identifiée sur : *Pipistrellus gaisleri*, *Tadarida aegyptiaca*, *Rhinopoma cystops* d'Algérie par Bendjeddou (2016a) [14], *Pipistrellus kuhlii* d'Algérie par Nuttall (1916) [29], *Rhinopoma cystops* et *Eptesicus isabellinus* de la Libye par Benda et al. (2014) [30], *Myotis myotis* et *Rhinolophus ferrumequinum* de la Turquie par Bursali et al. (2012) [31], *Pipistrellus pipistrellus* de la Tchécoslovaquie par Dusbabek et Rosicky (1976) [32], *Tadarida aegyptiaca* de l'Afrique par Anciaux de Faveaux (1984) [33].

Deux insectes (Classe Insecta) :

-*Cimex pipistrelli* (Jenyns, 1839) : De l'ordre Hemiptera et de la famille Cimicidae. Cette espèce est identifiée chez *Eptesicus isabellinus*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus kuhlii* et *Pipistrellus pipistrellus* par Bendjeddou (2016a) [16] ; nous n'avons pas localisé cette espèce sur ces mêmes espèces de chauves-souris mais en se référant aux travaux de Balvín (2008) [34] cette espèce est d'une large répartition.

-*Hypoboscoidae* (Mouches des chauves-souris): De l'ordre Diptera et de la famille Nycteribiidae (Samouelle, 1819), elle se divise en plusieurs espèces parasites de chauves-souris [35] ; les différentes espèces de cette famille ont été repérées chez plusieurs espèces de chauves-souris ; *Nycteribia (Listropoda) schmidlii schmidlii* (Schiner, 1853) chez *Rhinolophus clivosus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Asellia tridens*, *Rhinopoma cystops* ; *Nycteribia (Nycteribia) latreillii* (Leach, 1817) chez *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis punicus*, *Plecotus gaisleri*, *Rhinolophus blasii* ; *Nycteribia (Nycteribia) pedicularia* (Latreille, 1805) chez *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *Miniopterus schreibersii* ; *Penicillidia (Penicillidia) dufourii* (Westwood, 1835) chez *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus euryale*, *Asellia tridens*, *Miniopterus schreibersii* ; *Phthiridium biarticulatum* (Hermann, 1804) chez *Myotis capaccinii*, *Myotis punicus*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Miniopterus schreibersii* [14] ; des résultats similaires ont été constatés dans les travaux de Khelfaoui et al. (2018) [13].

Notre étude d'identification de quelques espèces d'ectoparasites chez les chauves-souris renforce d'une part la présence de ces derniers chez des espèces bien déterminées de chauve-souris déjà approuvée dans d'autres travaux le cas de *Ixodes vespertilionis* et de *Argas vespertilionis* ; d'une autre part elle révèle une nouvelle détection d'une contamination des chauves-souris par des ectoparasites, le cas des *Cimex pipistrelli* qui a une large répartition ; les résultats trouvés dans les différents travaux de détermination des ectoparasites des chauves-souris ouvrent les portes à d'autres recherches sur l'effet de ces parasites sur la santé de l'animal et les différents zoonoses qui affectent la santé humaine.

4. Remerciements

Nos vifs remerciements s'adressent au Professeur Bitam Idir, enseignant-chercheur à l'école supérieure en sciences de l'aliment et des industries agroalimentaires d'Alger pour son aide dans la détermination des parasites.

Référence :

- [1] IUCN, 2010. IUCN red list categories prepared by the IUCN species survival commission, gland. Switzerland.
- [2] Journal officiel de la république algérienne, 2012. Décret exécutif n° 12-235 du 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées.
- [3] Mokrani Y., Mimeche F., Noudjem Y., Saheb M., 2018. Rapid assessment of cave-dwelling bat diversity in the Chebket ES-Sellaoua Mountains (Eastern Algeria). *Arxius de Miscel-lània Zoològica*, 16: 112-120.
- [4] Mokrani Y., Mimeche F., Noudjem Y., Saheb M., 2014. Ecology, Distribution and Diversity of Chiropteran Fauna in the East of Algeria. *World Journal of Environmental Biosciences*, 7: 32-35.
- [5] Loumassine H. E., Bounaceur F., Aulagnier S., 2017a. Premières données sur les populations de chauves-souris de la région de Boukais (Bechar, Sud-Ouest Algérien). *Revue Écologie-Environnement*, 13.
- [6] Loumassine H. E., Allegrini B., Bounaceur F., Peyre O., Aulagnier S., 2017b. A new mammal species for Algeria, *Rhinopoma microphyllum* (Chiroptera: Rhinopomatidae): morphological and acoustic identification. *Mammalia*.
- [7] Farfar A., Bendjeddou M. A., Bouslama Z., Metallaoui W., Korba R. A., Amr Z., Abu Baker M. A., 2017. Bats of the El Kala Biosphere Reserve, northeastern Algeria (Chiroptera). *Lynx*, n. s. (Praha), 48: 79-92.
- [8] Ahmim M., Oubaziz B., 2017a. New data on the distribution of bats (Mammalia: Chiroptera) in Algeria. *Acta Soc. Zool. Bohem*, 81: 17-30.
- [9] Ahmim M., Tahrib R., 2017b. New Record of *Rhinopoma cystops* Thomas, 1903 (Mammalia, Chiroptera) in Arid Southwestern Sahara of Algeria. *Arid Ecosystems*, 7: 69-71.
- [10] Ahmim M., 2017c. Current status, distribution and conservation status of Algerian bats (Mammalia: Chiroptera). *Journal of Threatened Taxa*, 9: 9723-9733.
- [11] Bendjeddou M. L., Bakhouch B., Bouslama Z., 2014. A new locality for *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) (Mammalia, Chiroptera, Molossidae) in Algeria. *Natura Rerum*, 3: 37-39.
- [12] Ahmima M., Moalia A., 2013. The diet of four species of horseshoe bat (Chiroptera: Rhinolophidae) in a mountainous region of Algeria: evidence for gleanig. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, 24: 174-176.
- [13] Khelfaoui F., Kebaci A., Ben Yacoub S., 2018. New data on insecta and acarina parasitizing bats (mammalia: chiroptera) in numidia, eastern Algeria. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 143: 63-73.
- [14] Bendjeddou M. L., Loumassine H. L., Scheffler I., Bouslama Z., Amr Z., 2016a. Bat ectoparasites (Nycteribiidae, Streblidae, Siphonaptera, Heteroptera, Mesostigmata, Argasidae, and Ixodidae) from Algeria. *Journal of Vector Ecology*, 42.
- [15] Bendjeddou M. L., Bouslama Z., Amr Z., Bani Hani R., 2016b. Infestation and seasonal activity of *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) on the Maghreb mouse-eared bat, *Myotis punicus* Felten, 1977, in northeastern Algeria. *Journal of Vector Ecology*, 41.
- [16] Leulmi H., Aouadi A., Bitam I., Bessas A., Benakhla A., Raoult D., Parola P., 2016. Detection of *Bartonella tamiae*, *Coxiella burnetii* and rickettsiae in arthropods and tissues from wild and domestic animals in northeastern Algeria. *Parasites and vectors* 9: 27.
- [17] Bendjeddou M. L., Bitam I., Abaidh A., Bouslama Z., Amr Z., 2013. New Records of Arthropod Ectoparasites of Bats from North-Eastern Algeria. *Jordan Journal of Biological Sciences*, 6: 324-327.
- [18] Mickleburgh S. P., Hutson A. M., Racey P. A., 2002. A review of the global conservation status of bats. *Oryx*, 36.

- [19] Mühldorfer K., 2012. Bats and Bacterial Pathogens: A Review. Zoonoses and public health, Special Issue: Bats and Zoonoses, 60: 93–103.
- [20] Dietz C., Von Helversen O., 2004. Clé d'identification illustrée des chauves-souris d'Europe. Publication électronique. Version 1.0. Tuebingen & Erlangen. Allemagne.
- [21] Hopkins GHE., Rothschild M., 1956. An Illustrated Catalogue of Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (NH). Volume II. Cotopysyllidae, Vermipsyllidae, Stephanocircidae, Ischnopsyllidae, Hypsophthalmidae, and Xiphiopsyllidae. London: British Museum (Natural History), 445 pp.
- [22] Rudnick A., 1960. A revision of the mites of the family Spinturnicidae (Acarina). University of California Publications in Entomology, 17: 157–284
- [23] Dusbábek F., 1962. Parasitische Fledermausmilben der Tschechoslowakei I. Fam. Spinturnicidae Oudms., 1901 (Acarina, Gamasides). Časopis Československé Společnosti Entomologické, 59: 357–380.
- [24] Usinger R. L., 1966. Monograph of Cimicidae. College Park: Entomological Society of America, xi+585 pp
- [25] Radovsky F. J., 1967. The Macronyssidae and Laelapidae (Acarina: Mesostigmata) Parasitic on Bats. Berkeley & Los Angeles: University of California Press, 288 pp
- [26] Theodor O., 1967. An illustrated catalogue of the Rothschild Collection of Nycteribiidae (Diptera) in the British Museum (Natural History), with keys and short descriptions for the identification of subfamilies, genera, species and subspecies with an Introduction by Miriam Rothschild. British Museum (Natural History), London, viii+506 pp.
- [27] Beaucournu J-C., 1961. Ectoparasites des Chiroptères de L'Ouest de la France. La partie: Ixodoides-Cimicides et Nyctéribiidés. Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne, 36: 315–338.
- [28] Hürka K., 1982. On the insect bat ectoparasites of coastal Libya (Cimicidae, Nycteribiidae, Streblidae, Ischnopsyllidae). Věstník Československé Společnosti Zoologické, 46: 85–91.
- [29] Nuttall G. H. F., 1916. Notes on ticks 4. Relating to the genus Ixodes and including a description of three new species and two new varieties. Parasitology, 8: 294–337.
- [30] Benda P., Spitzenberger F., Hanák V., Andreas M., Reiter A., Ševčík M., Šmíd J., Uhrin M., 2014. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean and Middle East. Part 11. On the bat fauna of Libya II. Acta Soc. Zool. Bohem, 78: 1–162.
- [31] Bursali A., Keskin A., Tekin S., 2012. A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. Exp. Appl. Acarol, 57: 91–104.
- [32] Dusbábek F., Rosický B., 1976. Argasid ticks (Argasidae, Ixodoidea) of Czechoslovakia. Acta Sci. Nat. Brno, 10: 1–43.
- [33] Anciaux de Faveaux M., 1984. Les parasites des chiroptères du continent Africain. Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale (Sciences Zoologiques), 244: 1–92.
- [34] Balvín O., 2008. Revision of the West Palaearctic Cimex species. Preliminary report. B. Insectol, 61: 129–130.
- [35] Amr Z., Qumsiyeh M. B., 1993. Records of bat flies from Jordan, Libya, and Algeria. Entom. News, 104: 43–46.